

Riccieri Augusto Bettanin

PROTOCOLO FOTOGRÁFICO PARA PLANEJAMENTO DE
RESTAURAÇÕES ESTÉTICAS EM DENTES ANTERIORES:
COMO PROCEDER?

Trabalho apresentado à
Universidade Federal de Santa
Catarina como requisito para a
conclusão do Curso de Graduação
em Odontologia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Jussara
Karina Bernardon

Florianópolis
2014

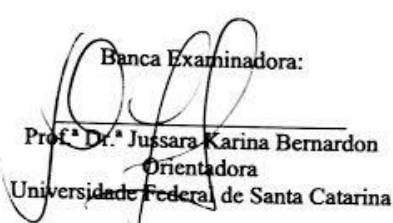
Ricciari Augusto Bettanin

**PROTOCOLO FOTOGRÁFICO PARA PLANEJAMENTO DE
RESTAURAÇÕES ESTÉTICAS EM DENTES ANTERIORES:
COMO PROCEDER?**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 03 de julho de 2014.

Banca Examinadora:



Prof.ª Dr.ª Jussara Karina Bernardon

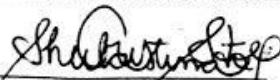
Orientadora

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.ª Dr.ª Renata Gondo Machado

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.ª Dr.ª Sheila Cristina Stolf

Universidade Federal de Santa Catarina

À minha família, por sua capacidade de acreditar e investir em mim. Mãe, seu cuidado e dedicação foi que deram, em alguns momentos, a esperança para seguir. Stéphani, sua presença significou segurança e certeza de que não estou sozinho nessa caminhada.

AGRADECIMENTOS

A Deus por minha vida, família e amigos.

A toda a minha família, em especial aos meus pais, Eroni e Adelir, a minha irmã Stéphanie que me deram condições para que eu chegasse a esse princípio de uma nova caminhada

A Prof.^a Dr.^a Jussara Bernardon pela orientação, apoio e confiança.

A todos os professores por me proporcionarem o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão os meus eternos agradecimentos.

Aos meus amigos pela compreensão da minha ausência.

Ao Diogo Cé, com quem fiz dupla durante toda essa caminhada, um amigo que levarei para a vida, um obrigado especial.

A colega Emiliana Antunes Menegazzo, por se disponibilizar a ser a modelo para a realização deste trabalho.

Aos funcionários da Universidade Federal de Santa Catarina que fizeram parte de minha vida acadêmica.

A todos que, direta ou indiretamente, colaboraram na realização deste estudo e fizeram parte desta longa jornada: meu muito obrigado!

RESUMO

A fotografia é um recurso valioso na odontologia, recentemente as imagens se tornaram uma importante ferramenta no diagnóstico e planejamento estético. Porém para utilização dessas imagens é necessário que sejam realizadas de forma correta, observando possíveis erros que possam interferir na análise e planejamento. Este trabalho teve o intuito de demonstrar os ajustes, técnicas, equipamentos e acessórios utilizados para a obtenção de tais imagens.

Palavras-chave: Fotografia. Fotografia da face. Fotografia odontológica. Planejamento digital estético.

ABSTRACT

The photograph is a valuable resource in dentistry, recently the images have become an important tool in the diagnosis and aesthetic planning. But to use these images need to be performed correctly, observing errors, which may interfere with the analysis and planning. This study aimed to demonstrate the adjustments, techniques, equipment and accessories used to obtain these images.

Keywords: Photography. Photograph of the face. Dental photography. Aesthetic digital planning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Câmera ultracompacta Sony Cyber-shot DSC-T300.	24
Figura 2-Câmera Compacta Sony Cyber-Shot DSC-W370	25
Figura 3-Câmera Compacta Avançada Nikon Coolpix P500.....	25
Figura 4- Samsung Galaxy S5	26
Figura 5- iPhone5 acoplado com lente macro	26
Figura 6-Câmera DLSR de entrada Nikon D3200.....	27
Figura 7- Câmera DLSR Intermediaria Nikon D7100.....	27
Figura 8- Câmera DLSR Profissional Nikon D4	28
Figura 9- Objetiva Nikkor 50mm 1:1.8G AF-S.....	29
Figura 10- Objetiva Nikkor 35mm 1:1.8G AF-S.....	29
Figura 11- Objetiva Nikkor 105mm 1:2.8G Micro AF-S	30
Figura 12- Flash Canon Circular MR14-EX	30
Figura 13- Flash Canon MT-24EX Macro Twin Lite.....	31
Figura 14- A-E - Espelhos para fotografias intraorais.....	32
Figura 15- Afastadores unilaterais arredondados	32
Figura 16- Afastadores em V, unilaterais, em diferentes tamanhos	32
Figura 17- Afastadores duplos em diferentes tamanhos	33
Figura 18 - Afastadores recortados.....	33
Figura 19- Fundo preto	34
Figura 20- Posicionamento ideal da cabeça em relação ao solo, da câmara fotográfica e do cirurgião dentista em relação ao paciente para foto frontal.....	36
Figura 21-Relação da objetiva com os planos de Frankfurt e Sagital Mediano	36
Figura 22-Posicionamento ideal da cabeça em relação ao solo e da câmara fotográfica em relação ao paciente para foto de perfil	37
Figura 23-Relação da objetiva com o plano de Frankfurt para fotografias de perfil	37
Figura 24-Posicionamento do fotógrafo para fotografia de sorriso frontal.....	38
Figura 25-Posicionamento do fotógrafo para fotografia de sorriso lateral.....	38
Figura 26- Posição da objetiva em relação aos planos oclusais e sagital mediano na fotografia frontal.....	39
Figura 27- A Posição correta do fotógrafo, do espelho e do afastador para fotos laterais com espelho.....	40

Figura 28-A - Posição correta do fotógrafo e dos afastadores para fotos laterais sem espelho	41
Figura 29-A - Posicionamento correto do fotógrafo, dos afastadores e do espelho para fotografia oclusal inferior.....	42
Figura 30- A - Posicionamento correto do fotógrafo, dos afastadores e do espelho para fotografia oclusal superior.....	43

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
1.1 OBJETIVO GERAL:	19
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	19
2. METODOLOGIA.....	21
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	23
3.1. TIPOS DE CÂMERA	24
3.1.1.Câmeras com lentes fixas	24
3.1.2Câmeras com lentes intercambiáveis.....	26
3.2 OBJETIVAS.....	28
3.2.2 Objetivas Grande-angulares	29
3.2.3 Teleobjetivas	29
3.3 FLASH.....	30
3.4 ACESSÓRIOS.....	31
3.4.1 Espelhos.....	31
3.4.2 Afastadores.....	32
3.4.3. Planos de Fundo	34
4. PROTOCOLO FOTOGRÁFICO.....	35
4.3 FOTOGRAFIAS INTRAORAIS	38
5. DISCUSSÃO.....	45
6. CONCLUSÃO.....	49
7. REFERÊNCIAS.....	51

INTRODUÇÃO

Com o avanço tecnológico e a disseminação da fotografia digital, a documentação fotográfica deixou de ser privilégio de ortodontistas e radiologistas, expandindo-se para todas as especialidades. (YOSHIO, 2010). As fotografias auxiliam na conquista da confiança do paciente e na aprovação do tratamento proposto (OLIVEIRA, 2011) além de um importante papel no diagnóstico e no planejamento (CARVALHO, 2006).

As fotografias odontológicas devem seguir padrões para que possam ser comparadas umas com as outras. Para tal, faz-se necessário a utilização e o domínio de protocolos bem definidos, tornando as tomadas fotográficas mais rápidas e práticas. (YOSHIO; CALIXTO, 2011). Existem inúmeros protocolos fotográficos estabelecidos na literatura, o que dificulta a escolha de qual deve ser adotado no tratamento personalizado do paciente. O protocolo ideal será aquele que forneça imagens específicas para um correto diagnóstico e tratamento. Para tal o conhecimento de informações referentes aos tipos de câmeras, objetivas, flash e acessórios são indispensáveis.

Sendo assim o objetivo deste trabalho é fornecer informações sobre os equipamentos fotográficos e estabelecer um protocolo para auxiliar os cirurgiões dentistas na obtenção de imagens específicas para este fim.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GERAL:

Estabelecer um protocolo específico para a obtenção de imagens para o planejamento de restaurações estéticas em dentes anteriores.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Descrever detalhadamente os equipamentos necessários para a realização das tomadas fotográficas;
- Indicar as tomadas fotográficas necessárias;
- Indicar as posições do cirurgião dentista, da câmera e do paciente para o correto alinhamento da fotografia;

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado por meio de pesquisa de artigos e livros publicados entre os anos de 1990 e 2013. Para tal, foram utilizadas as seguintes bases de dados: SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed, Bireme, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Google Acadêmico, portal de periódicos CAPES e Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Santa Catarina. Com os descritores: fotografia, fotografia dentária, fotografia da face, fotografia odontológica, planejamento digital estético.

3. REVISÃO DE LITERATURA

As imagens, quando utilizadas de maneira correta, substituem as palavras e possuem a capacidade de convencer, fazendo com que seu uso seja cada vez mais frequente no cotidiano das pessoas. Enquanto palavras precisam ser convertidas em linguagem visual a fotografia só precisa ser avaliada e julgada. Nesse contexto, a fotografia odontológica traz inúmeros benefícios para o cirurgião dentista se utilizada com discernimento (MASIOLI, 2012).

As imagens podem ser utilizadas com diversos propósitos na odontologia, como: na documentação e avaliação de trabalhos executados, no ensino, na comunicação entre profissionais, na orientação de pacientes, no marketing e em especial no planejamento e diagnóstico (MASIOLI; CUNHA; DAMASIO, 2007).

Ao realizar o planejamento de casos estéticos, onde há exigência de restaurações imperceptíveis, que se aproximem dos tecidos naturais, é essencial o uso de fotografias, bem como a análise das mesmas, proporcionando maior previsibilidade e resolubilidade a esses casos (MASSING; CHIGGI; CALIXTO, 2012).

A estética tem como um de seus princípios a harmonia. A percepção de um dente escuro, quando todos os demais são claros, é fácil, porém em casos onde a desarmonia é mais sutil a fotografia se mostra como uma excelente forma de diagnóstico. Como, por exemplo, uma fotografia de dentes anteriores, que ao ser recortada ao meio e duplicada, formando uma imagem única com duas metades direitas e outra imagem com duas metades esquerdas, possibilita evidenciar mais facilmente as desarmonias existentes (CARVALHO, 2006).

O planejamento de casos onde há envolvimento estético pode ser feito por meio do planejamento digital estético. Este consiste na sobreposição de linha e desenhos digitais sobre fotografias intraorais e da face, possibilitando uma análise detalhada entre dentes, gengiva, lábios e face, o que auxilia no diagnóstico estético e na personalização do tratamento (COACHMAN; CALAMITA; SCHAYDER, 2012).

Didaticamente podemos dividir o equipamento fotográfico utilizado na odontologia em: câmeras, objetivas, flash e acessórios.

3.1. TIPOS DE CÂMERA

Atualmente existem diversos tipos e modelos de câmeras fotográfica disponíveis no mercado, o que torna complexa a tarefa de classificá-las, para tal são levados em conta fatores como tamanho do sensor, capacidade de trocar lentes, modos de disparo, formato de arquivo que a câmera produz, duração do obturador, entre outros. Ana Paula de Araújo sugere classificar as câmeras em:

3.1.1. Câmeras com lentes fixas

Câmeras ultracompactas

São câmeras finas e leves com custos acessíveis, possuem lente interna, não possuem zoom óptico, os ajustes são automáticos, ou seja, a câmera faz todo o ajuste medindo a luz que incide na imagem.



Figura 1 - Câmera ultracompacta Sony Cyber-shot DSC-T300.

Câmeras compactas

Têm o corpo semelhante ao das câmeras ultracompactas, exceto pelo fato de possuírem lente externa, possuem zoom óptico e algumas até chegam a possibilitar ajustes manuais. São leves e pequenas, fáceis de transportar e seu custo não é elevado.



Figura 2-Câmera Compacta Sony Cyber-Shot DSC-W370

Câmeras compactas avançadas

São conhecidas também como Super Zoom, exatamente por possuírem um zoom com alcance superior às demais câmeras compactas, seu corpo é mais robusto, porém seus recursos e tamanho de sensor são semelhantes aos das câmeras compactas. Possuem controle manual, possibilitando ao fotógrafo fazer todos os ajustes existentes, porém não possibilitam a troca de lentes.



Figura 3-Câmera Compacta Avançada Nikon Coolpix P500

Câmeras de celulares

São câmeras acopladas a aparelhos celulares, os modelos mais atuais de smartphones competem de igual para igual com as demais câmeras com lentes fixas, uma grande vantagem dos smartphones como, iPhone 5s, Samsung Galaxy S5 e Samsung Galaxy S4, são sua portabilidade e a presença de recursos como wi-fi e Bluetooth que facilitam o envio das fotografias. Existem aplicativos que como o, Camera+, disponível tanto para plataforma iOS como para Android, que

possibilitam total controle sobre a câmera do smartphone sendo possível controlar abertura do diafragma, velocidade de exposição, balanço de branco e isso, recursos presentes apenas em câmeras mais avançadas. O grande desafio dos fabricantes é utilizar sensores e lentes de qualidade sem aumentar o peso e tamanho dos smartphones, porém os smartphones de ponta possuem sensores equivalentes aos de câmeras compactas, e possuem lentes que podem ser acopladas externamente a eles, existem lentes com função macro interessantes para odontologia.



Figura 4- Samsung Galaxy S5



Figura 5- iPhone5 acoplado com lente macro

3.1.2 Câmeras com lentes intercambiáveis

Câmeras DLSR de entrada

Câmeras de corpo bem mais robusto, visor ocular e LCD, lentes intercambiáveis, controle manual, troca de lentes, opção de uso do flash externo, opção de salvar arquivos em RAW ou JPEG e sensores relativamente grandes. Requer algum conhecimento técnico para o uso e seu preço é maior do que as compactas, mas menor que as profissionais.

Pode ser também chamada de DSLR, SLR Digital ou Reflex Digital. Esta sigla vem do inglês e significa “Digital Single Lens Reflex”, devido a sua característica principal: reflexo do que a lente capta, visto através do visor.



Figura 6-Câmera DLSR de entrada Nikon D3200

Câmeras DLSR Semiprofissionais

Possuem todos os recursos das DLSR de entrada, porém possuem um sensor maior, mais pontos de foco, valores de isso mais elevados, controles de velocidade e abertura mais práticos e modos de disparos mais sofisticados. São construídas com materiais mais resistentes e seu custo é maior que o das DLSR de entrada.



Figura 7- Câmera DLSR Intermediária Nikon D7100

Câmeras DLSR profissionais

Possuem sensores full frame, os maiores disponíveis no mercado, seu corpo é mais robusto e confeccionado com materiais resistentes a diversos fatores como quedas, sujeira, temperatura, água,

etc. Possuem valores de iso elevados, altas velocidades e baterias duradouras. Chegam a pesar mais de 1kg e possuem alto custo.



Figura 8- Câmera DLSR Profissional Nikon D4

3.2 OBJETIVAS

As objetivas são formadas por um conjunto de lentes e têm papel fundamental na formação da fotografia, concentrando a luz refletida pelo assunto e direcionando para o material fotossensível (filme ou sensor digital), em câmeras compactas elas vêm junto ao corpo formando um conjunto único, já nas câmeras DLSR e SLR há diversos modelos de objetivas para o mesmo corpo, cada qual apresentando melhores resultados em situações específicas. (ADAMS, 2000; HEDGE COE, 2005 MASIOLI, 2012)

Distância focal é o espaço compreendido entre o centro óptico da objetiva e o filme ou o sensor de imagem, quanto menor a distância focal maior o ângulo de tomada fotográfica e menor a aproximação dos objetos. (ADAMS, 2000; HEDGE COE, 2005 MASIOLI, 2012)

Existem inúmeras objetivas, a grosso modo são agrupadas em grande-angular, normal e teleobjetiva, acordo com sua distância focal.(HEDGE COE, 2005)

3.2.1 Objetivas Normais

São denominadas normais porque a imagem que produzem assemelha-se a imagem vista pelo olho humano. São utilizadas para fotografia de paisagens e retratos de meio corpo, possuem distância

focal de 45 a 55 em câmeras de filme 35mm. (HEDGE COE, 2005 MASIOLI, 2012)



Figura 9- Objetiva Nikkor 50mm 1:1.8G AF-S

3.2.2 Objetivas Grande-angulares

Apresentam distância focal pequena, nas câmeras 35mm equivalem a distâncias focais inferiores a 45mm, são ideais para fotografar paisagens, amplos panoramas, cenas de multidões e arquitetura. (ADAMS, 2000; HEDGE COE, 2005 MASIOLI, 2012)



Figura 10- Objetiva Nikkor 35mm 1:1.8G AF-S

3.2.3 Teleobjetivas

Essas objetivas propiciam um pequeno ângulo de tomada fotográfica, o que permite capturar imagens com um mínimo de distorção. São excelentes para trazer para perto objetos que estão distantes, tornando-as ideais para fotos de animais selvagens,

celebridades e esportes. São consideradas teleobjetivas as objetivas com distância focal superior a 80mm (em câmeras 35mm). (HEDGECOE, 2005)



Figura 11- Objetiva Nikkor 105mm 1:2.8G Micro AF-S

3.3 FLASH

Flash é uma fonte de luz pontual ou, mais concretamente, um dispositivo auxiliar que emite, pontualmente, uma quantidade de luz sobre uma cena, facilitando a reprodução e padronização da mesma.

Para as fotografias de face, inúmeros tipos de flash podem ser utilizados, o flash embutido na câmera, flash pontual, flash circular, flash twin, até flash mais sofisticados quando disponíveis. Para as fotografias intraorais os modelos mais indicados são o circular e o twin.



Figura 12- Flash Canon Circular MR14-EX



Figura 13- Flash Canon MT-24EX Macro Twin Lite

3.4 ACESSÓRIOS

Para execução de algumas tomadas fotográficas são necessários alguns acessórios, como: espelhos, afastadores e fundos.

3.4.1 Espelhos

Os espelhos possibilitam fotografias indiretas, melhorando o enquadramento e a profundidade de campo. Apenas a imagem refletida no espelho deve ser fotografada, o ideal é que o espelho fique perpendicular à objetiva. A imagem formada no espelho é invertida e deve ser corrigida posteriormente. Os espelhos para fotografia podem ser encontrados em dois materiais, vidro e metal. Os espelhos de metal são uma boa opção por serem autoclaváveis e não gerarem imagens duplas, porém seu custo é mais elevado. (MASIOLI, 2012)



Figura 14- A-E - Espelhos para fotografias intraorais

*Os espelhos mostrados nas figuras 13A-C são usados para fotografias oclusais; os mostrados nas figuras 13 D-E são usados para fotografias laterais, oclusais parciais e de assuntos aproximados.

3.4.2 Afastadores

A utilização de afastadores é necessária para o afastamento dos lábios e bochechas, melhorando a visualização e iluminação da área de interesse, existem inúmeros tipos e tamanhos de afastadores, a tomada fotográfica a ser realizada determina o formato do afastador a ser utilizado, o tamanho é determinado pelas características da boca do paciente.(MASIOLI 2010)



Figura 15- Afastadores unilaterais arredondados



Figura 16- Afastadores em V, unilaterais, em diferentes tamanhos

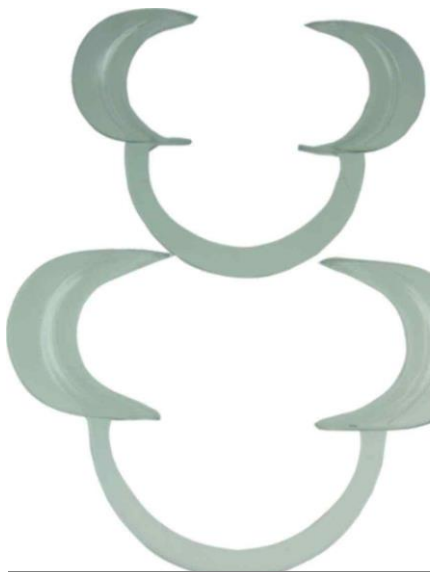


Figura 17- Afastadores duplos em diferentes tamanhos



Figura 18 - Afastadores recortados

3.4.3. Planos de Fundo

Os planos de fundo são dispositivos utilizados para enfatizar o assunto principal da fotografia e eliminar estruturas indesejadas. Eles podem ser confeccionados com papel, plástico, metal ou tecido e várias cores podem ser utilizadas, apesar de que a cor preta proporciona melhores resultados.(MASIOLI 2010)



Figura 19- Fundo preto

Para a obtenção de fotografias com máxima qualidade, são necessários alguns equipamentos. O equipamento ideal é um corpo de máquina fotográfica reflex, ao qual deverá ser acoplada: uma lente macro 100 mm ou 105 mm, um flash circular ou de ponto, cartão de memória, bateria e pilhas, afastadores, espelhos e fundo preto (OLIVEIRA; POLLONI; IGNACIO, 2011).

4. PROTOCOLO FOTOGRÁFICO

Segundo Oliveira (2011) para a obtenção de um protocolo fotográfico é preciso que as tomadas sejam feitas da maneira mais simples possível. A falta de um protocolo dificulta a execução das fotografias e desencoraja o ato de fotografar.

Antes do início das fotografias o cirurgião dentista deve ter ciência de qual a finalidade das mesmas, da sequência das tomadas fotográficas, do funcionamento e limitações do equipamento que será utilizado.

As tomadas são definidas de acordo com o objetivo de cada imagem e a exigência de cada caso. Quando o objetivo for imagens para o planejamentos estético são necessárias imagens da face, do sorriso e intraorais.

4.1 FOTOGRAFIAS DA FACE

Segundo Damasio, Cunha e Masioli (2007) as fotografias da face devem ser exibidas na vertical, com proporção de 1 x 1,5, e devem incluir o rosto, a face, o pescoço e parte do tórax. O fundo deve ser de cor clara e uniforme. O paciente deve estar na mesma altura do cirurgião dentista, podendo ser realizado com ambos sentados em mochos. A cabeça do paciente deve estar posicionada de forma que o plano horizontal de Frankfurt esteja paralelo ao solo e às margens da fotografia, o plano sagital mediano deve estar perpendicular ao solo e paralelo às margens verticais da fotografia, as orelhas devem estar descobertas e sem adereços, o cabelo deve estar preso e o olhar deve ser direcionado para o centro da testa do cirurgião dentista.

A câmera deve estar situada de maneira que a extensão dos planos sagital mediano e de Frankfurt dividam a objetiva em quatro partes iguais, o foco deve ser feito na papila incisiva. Com a câmera, o cirurgião dentista e o paciente, nas respectivas posições, devem ser realizadas as seguintes fotos: com a os lábios fechados (em MHI ou DVR), pronunciando o som de “M”, sorriso leve, sorriso forçado, com afastadores e com afastadores e fundo preto. Nas imagens obtidas a partir dessas tomadas é possível analisar a linha média dental e facial, a

distribuição e tamanho dos dentes em relação a face, exposição dos bordos incisais, entre outros. Para a realização das fotografias de perfil de face, deve-se utilizar o mesmo posicionamento das fotos anteriores, movendo apenas o paciente, de forma que se visualizem os cílios do lado oposto ao que está sendo fotografado, o plano sagital deve estar perpendicular ao solo e o foco deve ser feito no olho do paciente, nas imagens de perfil é possível analisar problemas esqueléticos (DAMASIO; CUNHA; MASIOLI, 2007).

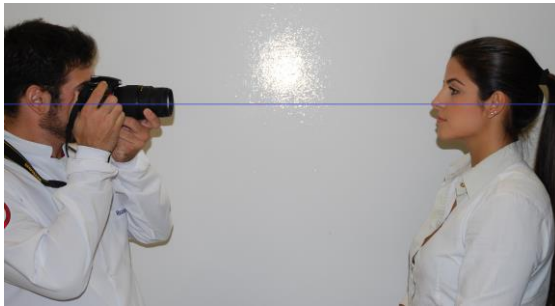


Figura 20- Posicionamento ideal da cabeça em relação ao solo, da câmera fotográfica e do cirurgião dentista em relação ao paciente para foto frontal

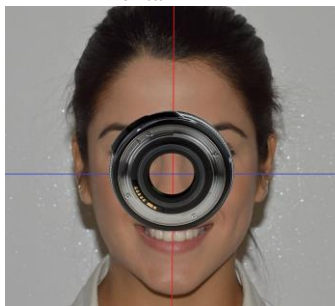


Figura 21-Relação da objetiva com os planos de Frankfurt e Sagital Mediano

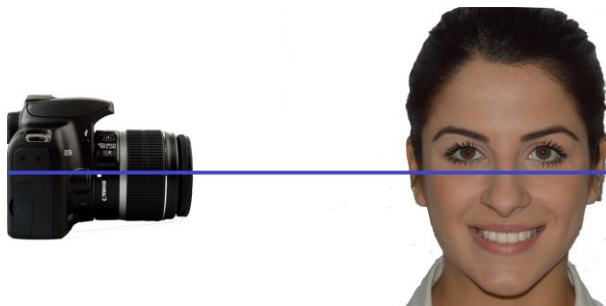


Figura 22-Posicionamento ideal da cabeça em relação ao solo e da câmera fotográfica em relação ao paciente para foto de perfil



Figura 23-Relação da objetiva com o plano de Frankfurt para fotografias de perfil

4.2. FOTOGRAFIAS DE SORRISO

Para as tomadas fotográficas do sorriso, a posição do paciente, da câmera e do cirurgião dentista, são as mesmas das tomadas fotográficas da face, apenas devem estar mais próximas, de modo que na imagem apareça apenas o sorriso. O enquadramento deve ser feito na horizontal e englobar as comissuras labiais. Nessa posição são obtidas três fotos: sorriso frontal, sorriso lateral direito e sorriso lateral esquerdo. Nessas fotos é possível observar a arquitetura gengival, largura do sorriso e a relação entre os lábios e os dentes (DAMASIO; CUNHA; MASIOLI, 2007).



Figura 24-Posicionamento do fotógrafo para fotografia de sorriso frontal



Figura 25-Posicionamento do fotógrafo para fotografia de sorriso lateral

4.3 FOTOGRAFIAS INTRAORAIS

As fotografias intraorais são as de mais difícil técnica, abrangem as tomadas frontais, laterais e oclusais. Nessas imagens é possível avaliar as papilas interdentais, alinhamentos dos dentes no arco, textura de superfície, detalhes do bordo incisal, cor, dentre outros detalhes. (MASIOLI, 2010)

Para obtenção da fotografia intraoral frontal não há necessidade de um posicionamento específico do paciente e do cirurgião dentista, o cirurgião dentista pode posicionar-se a frente ou atrás do paciente, desde que o plano sagital mediano esteja paralelo às bordas verticais da imagem e o plano oclusal às bordas horizontais da imagem. Assim, se ambos forem estendidos cortariam a objetiva em quatro partes iguais. O foco deve ser feito na papila incisiva e deve ser enquadrado o máximo de dentes possível (DAMASIO; CUNHA; MASIOLI, 2007).

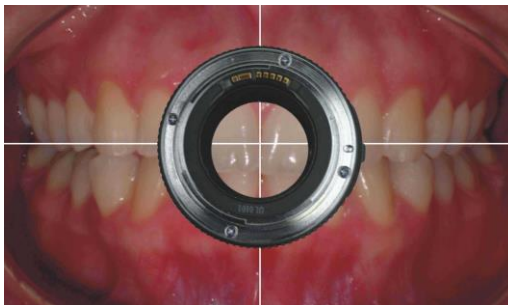


Figura 26- Posição da objetiva em relação aos planos oclusais e sagital mediano na fotografia frontal

Nas tomadas frontais são utilizados afastadores circulares, os quais devem ser tensionados para as laterais e para anterior, permitindo a visualização de todo corredor bucal. O manuseio dos afastadores deve ser feito preferencialmente pelo próprio paciente.(MASIOLI, 2010)

Já as fotografias intraorais laterais podem ser realizadas de duas maneiras, com o auxílio de espelhos ou com o auxílio de afastadores. Quando se optar por usar espelho, o mesmo deve ser adequado para tal fim e deve estar posicionado distalmente ao último dente a ser fotografado. O espelho auxilia afastando os lábios e as bochechas do lado a ser fotografado, refletindo a imagem de forma a facilitar a fotografia. Para afastar os tecidos do lado oposto deve ser utilizado um afastador arredondado, a objetiva deve estar perpendicular ao espelho, às margens horizontais da fotografia devem coincidir com o vestíbulo e estarem paralelas ao plano oclusal, às margens verticais devem incluir todos os dentes do lado fotografado e o incisivo central do lado oposto. A focalização deve ser feita no centro do assunto principal, a imagem obtida fica invertida devido o uso do espelho e deve ser reinvertida. Já na técnica sem espelhos, são utilizados dois afastadores, um em forma de “V”, utilizado no lado a ser fotografado, e outro arredondado, utilizado no lado oposto, o foco deve ser obtido no canino, os demais aspectos são idênticos à técnica com espelhos (DAMASIO; CUNHA; MASIOLI, 2007).

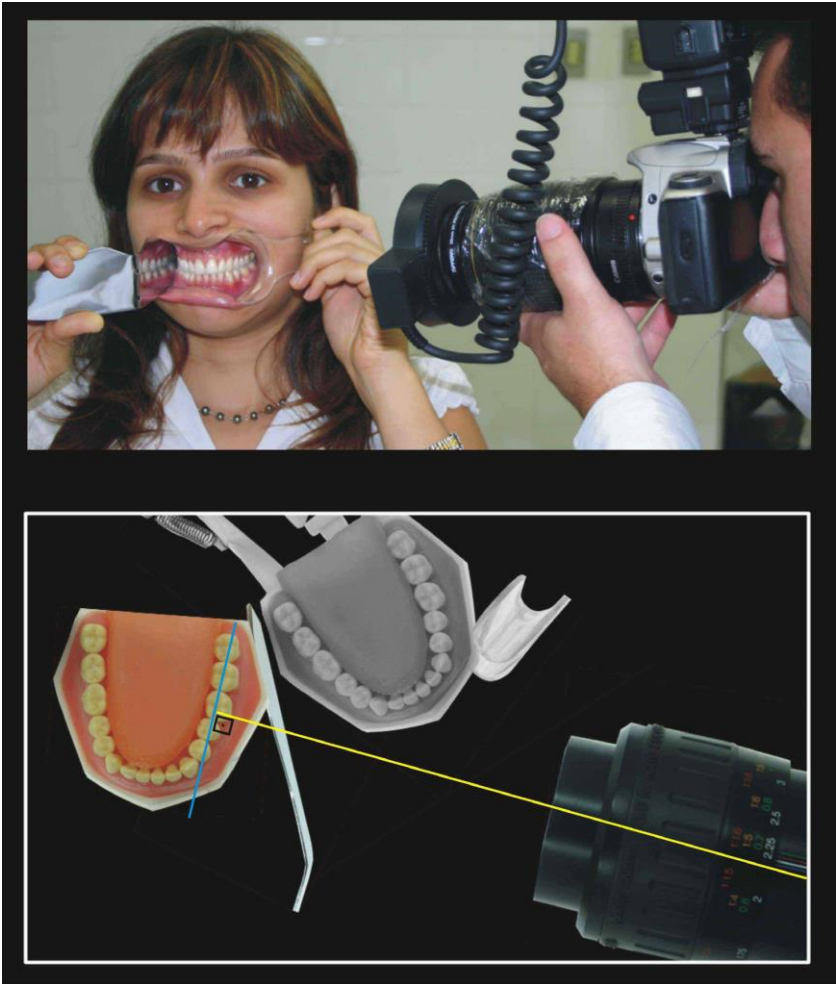


Figura 27- A Posição correta do fotógrafo, do espelho e do afastador para fotos laterais com espelho

*Nessas tomadas o fotógrafo posiciona-se do lado oposto ao lado fotografado.

Figura 26- B Esquema mostrando o posicionamento correto do afastador, do espelho e da objetiva em relação às arcadas para a tomada lateral com espelho.

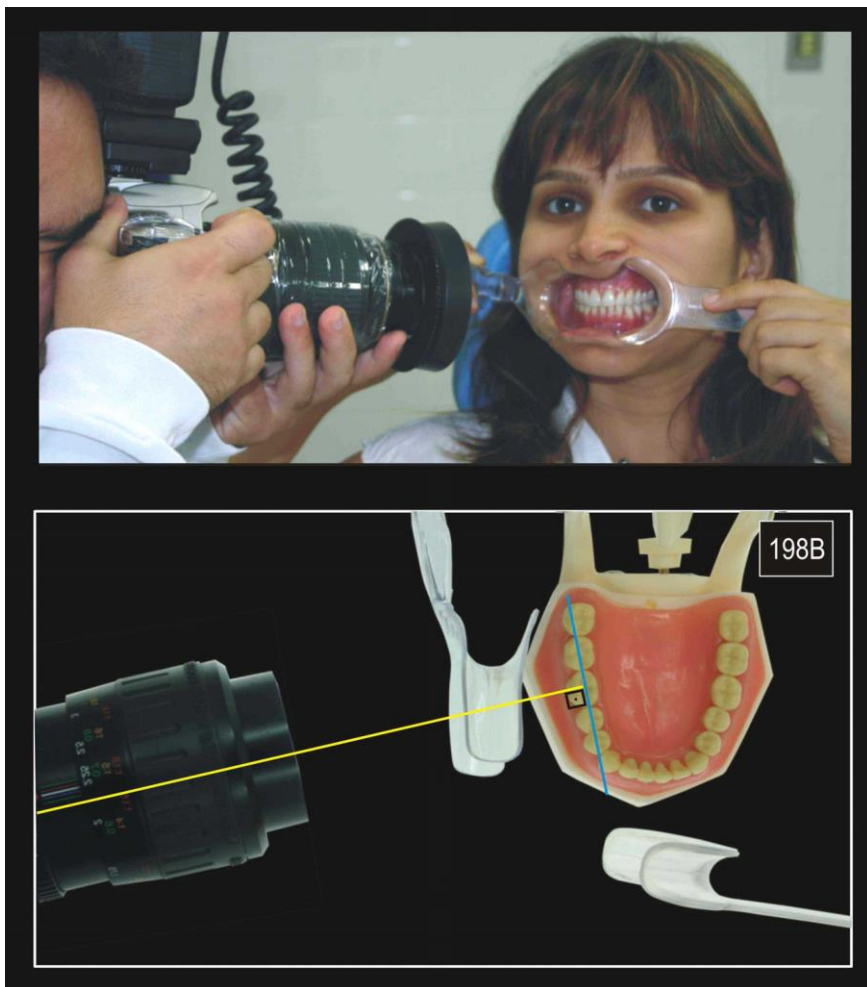


Figura 28-A - Posição correta do fotógrafo e dos afastadores para fotos laterais sem espelho

*Nessas tomadas o fotógrafo posiciona-se do lado a ser fotografado

Figura 27- B - Esquema mostrando o posicionamento correto dos afastadores e da objetiva em relação às arcadas para a tomada lateral sem espelho.

Nas tomadas fotográficas intraorais oclusais, como o próprio nome já diz, o objetivo é capturar as oclusais e incisais dos elementos

dentais, nesta técnica também são utilizados espelhos e afastadores. São feitas duas tomadas fotográficas oclusais, uma superior e outra inferior, em ambas devem ser enquadrados os dentes de canino a canino. Para a realização da fotografia inferior o fotógrafo deve estar à frente do paciente e o espelho deve estar posicionado distalmente aos últimos molares, com a face utilizada voltada para o lado inferior, a face que não será utilizada deve tocar a incisal dos incisivos superiores (DAMASIO; CUNHA; MASIOLI, 2007).

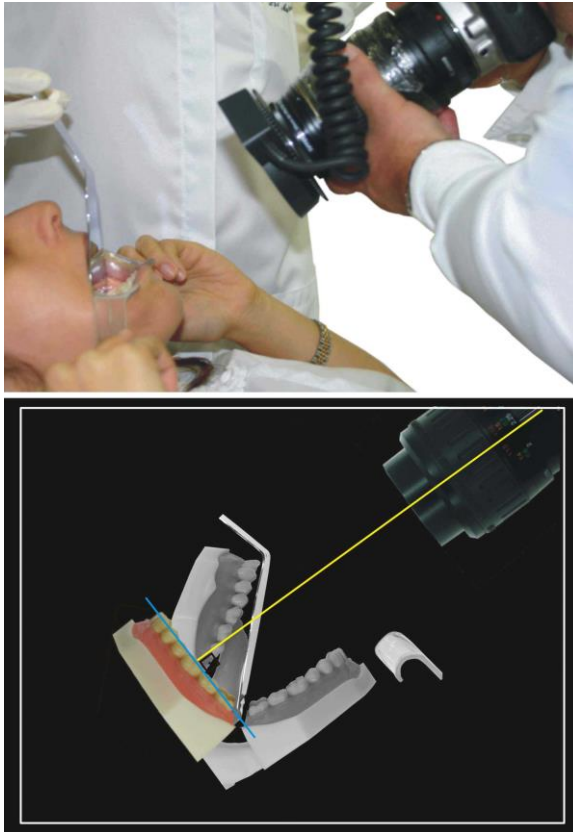


Figura 29-A - Posicionamento correto do fotógrafo, dos afastadores e do espelho para fotografia oclusal inferior

Figura 28- B - Esquema mostrando o posicionamento correto dos afastadores, do espelho e da objetiva

Para a tomada fotográfica do arco superior, o fotógrafo pode posicionar-se tanto atrás quanto à frente do paciente. O espelho deve estar na mesma posição da tomada fotográfica anterior, porém com a face a ser utilizada voltada para a arcada superior. Em ambas as tomadas fotográficas a objetiva deve estar no perpendicular possível à imagem do plano oclusal refletida, para evitar que o espelho embace o paciente deve ser orientado a inspirar pela boca e expirar pelo nariz, jatos de ar também podem ser utilizados para o mesmo fim. Assim como nas fotografias intraorais laterais, onde são usados espelhos, essas imagens também devem ser reinvertidas, pois o espelho as inverte (MASIOLI, 2010).

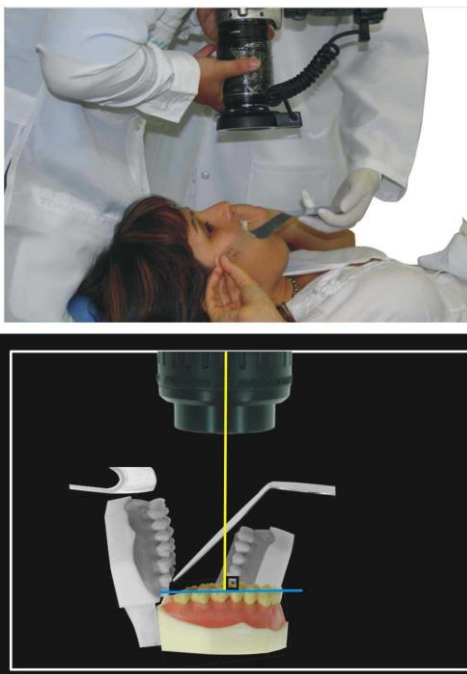


Figura 30- A - Posicionamento correto do fotógrafo, dos afastadores e do espelho para fotografia oclusal superior

Figura 29 B - Esquema mostrando o posicionamento correto dos afastadores, do espelho e da objetiva em relação às arcadas para a tomada oclusal superior.

*Em preto e branco, a imagem real. Em cores, a imagem refletida a ser fotografada.

5. DISCUSSÃO

A utilização de fotografias digitais como auxiliar no planejamento e execução de casos é uma realidade cada vez mais frequente no consultório odontológico. No entanto, a decisão pelo equipamento fotográfico, bem como o entendimento da utilização do mesmo, são desafiadores para o cirurgião dentista. Ao escolher o equipamento, o cirurgião dentista deve ter em mente a finalidade das fotos obtidas e o valor que está disposto a investir. As opções de equipamentos são inúmeras e cada um apresenta vantagens e desvantagens. Masioli (2012), Yoshio (2010) Carvalho (2006), Moraes (2004) são unânimes em afirmar que o conjunto ideal para fotografia odontológica é uma câmera Reflex (que possibilita a troca de lentes), uma objetiva macro e um flash circular ou twin, com o qual é possível se obter imagens que reproduzem fielmente cor, textura, forma e proporção. No entanto esse conjunto é pesado, grande, caro e necessita de um pouco mais de conhecimento sobre fotografia, todas as câmeras reflex disponíveis no mercado, atualmente, suprem as necessidades dos cirurgiões dentistas.

Câmeras com lentes fixas e os modelos de smartphone atuais, conseguem resultados satisfatórios tanto em fotos extraorais como intraorais e ainda possuem a vantagem das fotos serem editadas e enviadas através do próprio dispositivo. Ao se fotografar com smartphones, devem se tomar alguns cuidados. Um erro muito comum é a aproximação exagerada do aparelho e o assunto a ser fotografado, gerando imagens estouradas e distorcidas, deve-se manter uma distância em torno de 30cm e posteriormente efetuar o recorte da imagem. Outro detalhe a ser levado em consideração é o uso do flash, que torna a reprodução das cores mais fieis. Quando a escolha de compra for uma câmera com lente fixa, deve-se observar se a mesma possui a opção “macro”, um zoom óptico de no mínimo 3x e no mínimo 5 megapixel.

As objetivas são as principais responsáveis pela qualidade das fotos, se tratando de fotos odontológicas os dois principais fatores a serem levados em consideração na escolha da objetiva são: a função macro e a distancia focal, a função macro possibilita a obtenção de imagens de objetos pequenos, como por exemplo, o passo a passo de

uma restauração, a distância focal está relacionada com a distância entre o cirurgião dentista e o assunto a ser fotografado, o ideal é que a distância focal esteja entre 80mm a 105mm. Existem ainda outros recursos a serem observados, como a presença de motor de foco, que deixa o foco mais rápido e silencioso, e a estabilização de imagem, que compensa a vibração das mãos quando a imagem possuir um longo tempo de exposição. Esses recursos tornam as objetivas mais caras e nas fotografias odontológicas não são essenciais, pois o foco deve ser feito manualmente e o uso do flash dispensa longas exposições.

Quanto ao flash, não existe apenas uma iluminação ideal, ela deve ser adequada de acordo com a especialidade odontológica ou o tipo de fotografia desejada. Os flashes circular e twin não são substitutos um do outro, ambos se complementam e em algumas situações ambos são necessários. O flash circular é o mais amplamente utilizado na odontologia e o mais adequado para a maioria das especialidades, no entanto, a utilização do flash twin em fotografias intrabucais de dentes anteriores, peças protéticas e para técnicos em prótese dental traz melhores resultados. A posição dos flashes, tanto twin como circular pode ser alterada, seja com o auxílio de braços articulados no caso do flash twin ou segurando com as próprias mãos no caso do flash circular, isso proporciona iluminações diferenciadas que agregam beleza, textura, e volume as imagens. (YOSHIO, 2010)

Erroneamente a quantidade de megapixel é relacionada a qualidade da imagem. O número de megapixel define apenas o tamanho da imagem, a qualidade está relacionada a objetiva utilizada e a correta execução da tomada fotográfica. A Quantidade necessária de megapixel está diretamente relacionada ao uso da imagem, uma imagem de 3 megapixel pode ser impressa em um tamanho máximo de 13 x 18 cm o que é suficiente para ser utilizada em um artigo, porém se a imagem for projetada em uma parede de 2 x 4 m 3 megapixel não são suficientes e comprometerá a qualidade da imagem. Fotos com mais megapixel garante maior conforto na hora de recortá-las, porém ocupam maior espaço de armazenamento.

As câmeras Reflex nos permitem fotografar imagens em RAW ou JPEG. Quando se fotografa em RAW a câmera não faz ajustes na imagem, a imagem não sofre influência do ambiente, a câmera limita-se

a gravar as informações na memória, nesse formato é possível se obter um maior controle sobre os aspectos da imagem, como exposição, balanço de branco, contraste, saturação, entre outros sem perder qualidade no arquivo final. Ao fotografar no formato JPEG, o software da câmera processa as informações antes de armazená-las, perde-se cor, nitidez e as fotos podem apresentar mais ruídos, porém são fotografadas e armazenadas com mais velocidade. A escolha entre RAW e JPEG se dá pela necessidade de quem está fotografando, se o problema é espaço eleja o JPEG, ele é duas a três vezes menor, para quem necessita de uma resposta rápida na hora de enviar e baixar as imagens, ele é o formato ideal. Caso necessite de maior qualidade nas fotografias, imagens padronizadas, deseja fazer a impressão das mesmas, o formato RAW deve ser escolhido, com ele não há perda de informações, porém demanda softwares e conhecimentos específicos para a edição e tratamento das imagens.

Embora muito se utilize fotografias digitais, a comprovação da sua autenticidade quando comparada a fotografia convencional ainda se torna difícil. Assim como um prontuário necessita da assinatura do paciente e do profissional, e a caligrafia pode comprovar a veracidade do documento, uma fotografia convencional consegue comprovar sua veracidade a partir de seu negativo, que não pode ser alterado facilmente, algo que não acontece com a fotografia digital, cuja manipulação é de fácil prática, exceto quando o formato do arquivo for em RAW. Para impedir tais falsificações, têm sido desenvolvidos certificados digitais que confirmariam a autenticidade do documento. Isso já é possível através de certificação digital por autoridade certificadora do ICP-Brasil (Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira), o que dá maior segurança para o uso desse tipo de arquivo (MORAES; MAHL, 2004).

6. CONCLUSÃO

A fotografia já faz parte do dia a dia dos cirurgiões dentistas, as imagens podem ser utilizadas para diferentes fins e o conhecimento dos equipamentos e técnicas é imprescindível para a qualidade das imagens. A gama de equipamentos disponíveis no mercado é enorme, e cabe ao profissional decidir qual o equipamento que melhor supre todas suas necessidades, seja com o uso de smartphones, presentes no dia-a-dia de todos ou com Câmeras reflex que apesar de mais caras oferecem melhor qualidade.

7. REFERÊNCIAS

ADAMS, A. **A câmera**. Trad. sob direção de Alexandre Roberto de Carvalho. 4. ed. São Paulo: Senac, 2006. 208 p.

CARVALHO, Breno Carnevalli Franco de. Utilização de imagem digital para diagnóstico e planejamento estético. **Revista Dental Press de Estética**, Maringá, v. 3, n. 1, p.72-82, jan./mar. 2006.

COACHMAN, Christian; CALAMITA, Marcelo; SCHAYDER, Adriano. Digital smile design: uma ferramenta para planejamento e comunicação em odontologia estética. **Dicas**, Florianópolis, v. 1, n. 2, p.36-40, abr./jun. 2012.

HEDGECOE, J. **O novo manual de fotografia**: guia completo para todos os formatos. Trad. de Assef Nagib Kfoury e Alexandre Roberto de Carvalho. 4. ed. São Paulo: Senac, 2005. 416 p.

MASIOLI, Marco. Tomadas fotográficas intraorais básicas. **Dicas**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p.62-66, jan./mar. 2012.

MASIOLI, Marco; CUNHA, Deise Lima; DAMASIO, Wagner Quaresma. Fotografia digital na clínica diária. In Macedo MCS, Baldacci RF, Coordenadores. E-book Jubileu de Ouro: procedimentos odontológicos. São Paulo: APCD; 2007. p. 1-43.

MASSING, Nelson Geovane; CHIGGI, Paula Cristine; CALIXTO, Luis Rafael. A importância da comunicação clínico-laboratorial na execução de unitários anteriores. **Dicas**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p.38-46, jan./mar. 2012.

MORAES, J. E. G. P.; MAHL, C. R. W. Documentação digital em imaginologia. **Revista Odontologia Clínico-Científica**, Recife, v. 3, n. 3, p. 173-179, set./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.cro-pe.org.br/revista/v3n3a04/Documentacao%20digital%20em%20Imaginologia.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2013.

OLIVEIRA, Jairo Pires de; POLLONI, Débora G. O.; IGNACIO, Fabiano. A importância das fotografias posteriores no orçamento

odontológico. **Dental Press de Estética**, Maringá, v. 8, n. 1, p.34-44, jan./mar. 2011.

YOSHIO, Ivan; CALIXTO, Luiz Rafael. Fotografia de face na odontologia. **Dental Press Estética**, Maringá, v. 8, n. 2, p.42-50, abr./jun. 2011.

YOSHIO, Ivan. Fotografia intrabucal envolvendo dentes anteriores: flash twin. **Dental Press Estética**, Maringá, v. 7, n. 4, p.31-37, out./dez. 2010.